

**APLIKASI UNTUK ANALISIS UJI BEBAN WEBSITE DARI LUARAN  
APACHE JMETER**

Skripsi



oleh  
**TJONG SURYA CITRA NUGROHO**  
**72160088**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2021

**APLIKASI UNTUK ANALISIS UJI BEBAN WEBSITE DARI LUARAN  
APACHE JMETER**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**TJONG SURYA CITRA NUGROHO**  
**72160088**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
TAHUN 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tjong Surya Citra Nugroho  
NIM : 72160088  
Program studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Teknologi Informasi  
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Aplikasi Untuk Analisis Uji Beban Website Dari Luaran Apache JMeter”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta  
Pada Tanggal : 19 Agustus 2021

Yang menyatakan



(Tjong Surya Citra Nugroho)  
NIM.72160088

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **Aplikasi Untuk Analisis Uji Beban Website Dari Luaran Apache JMeter**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Juni 2021



TJONG SURYA CITRA NUGROHO  
72160088

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Aplikasi Untuk Analisis Uji Beban Website Dari Luaran  
Apache JMeter  
Nama Mahasiswa : TJONG SURYA CITRA NUGROHO  
N I M : 72160088  
Matakuliah : Skripsi  
Kode : SI4046  
Semester : Genap  
Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,  
Pada tanggal 22 Juni 2021

Dosen Pembimbing I



KATON WIJANA, S.Kom., M.T.

Dosen Pembimbing II



Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**APLIKASI UNTUK ANALISIS UJI BEBAN WEBSITE DARI LUARAN APACHE  
JMETER**

Oleh: TJONG SURYA CITRA NUGROHO / 72160088

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal  
11 Juni 2021

Yogyakarta, 22 Juni 2021  
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. KATON WIJANA, S.Kom., M.T.
2. Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.
3. ARGO WIBOWO, ST., MT.
4. ERICK KURNIAWAN, S.Kom., M.Kom.



Dekan  
  
(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Ketua Program Studi  
  
(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini menghasilkan banyaknya pengguna internet, mereka hampir setiap waktu menghabiskan waktunya menjelajahi internet, salah satunya mengakses *website*. Saat ini semakin banyak jenis *website* yang ada di internet, mulai dari *website E-Commerce*, Berita, Blog, dan lain – lain. Dengan banyaknya persaingan antara *website* satu dengan yang lain, pemilik *website* harus memiliki sebuah keunggulan dibanding *website* lain yang sejenis, salah satunya yaitu performa *website* dalam memberikan kenyamanan dan kecepatan dalam membuka *website* mereka, semakin cepat, kemungkinan besar pengunjung akan lebih betah untuk menjelajahi *website* tersebut.

Untuk memudahkan pemilik *website* maka perlu dibangun sebuah sistem yang mampu menganalisa kemampuan *website* milik mereka dan memberikan saran – saran terbaik supaya pemilik *website* dapat mengoptimalkan performa atau kemampuan *website* mereka. Sistem yang dibangun menggunakan *Framework CodeIgniter*. Sistem juga dibangun agar dapat menguji performa atau kemampuan *website* dengan bantuan *Apache JMeter*, yang memang memiliki kemampuan untuk menganalisa sebuah *website*. Hasil dari sistem berupa laporan yang dapat digunakan bagi pemilik *website* untuk mengetahui dan mengoptimalkan performa atau kemampuan *website* mereka.

Berdasarkan nilai hasil *analisis sistem* yang telah dilakukan, sistem mampu menghasilkan sebuah laporan yang cukup detail dan dapat dipahami pemilik, serta adanya saran yang dapat membantu pemilik untuk meningkatkan performa atau kemampuan *website* apabila dibutuhkan. Sedangkan hasil *UEQ* yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi dalam kategori ketepatan, stimulasi dan kebaruan menghasilkan nilai yang tergolong sangat baik dengan nilai 1,8, sedangkan pada kategori efisiensi menghasilkan nilai yang tergolong baik dengan nilai 1,55.

Kata Kunci: Analisis, Visualisasi, *Load Test*, *Performance Test*, *Apache JMeter*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat-Nya, saya masih diberikan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Aplikasi Untuk Analisis Uji Beban Website Dari Luaran Apache JMeter”, sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi di Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini saya mendapat bimbingan, bantuan, dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Untuk itu saya mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan yang telah memberikan rahmat dan berkat-Nya kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Katon Wijana, S.Kom., MT. selaku dosen pembimbing saya, yang sudah mau membagi ilmu dan membimbing saya sehingga penulisan tugas akhir ini selesai.
3. Bapak Drs. Jong Jek Siang, M.Sc. selaku pembimbing yang telah berkenan membimbing dan meluangkan waktu, tenaga, pikiran dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu yang telah mendukung saya selama ini.

Dalam penulisan tugas akhir ini saya menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang harus diperbaiki, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Dan akhirnya penulis mengharap semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Penggunaan *website* pada masa sekarang sangat luas dan beragam, siapaun dapat mengakses *website* dimanapun dan kapanpun mereka inginkan. Menurut Yuhefizar (Syahid, 2019), *Website* adalah metode untuk menampilkan informasi di internet, baik itu berupa teks, gambar, video & suara maupun interaktif memiliki keuntungan yang menghubungkan dari dokumen dengan dokumen lainnya yang dapat diakses melalui browser. Berdasarkan dari tujuan yang ingin dicapai oleh pemilik *website*, *website* dapat digolongkan menjadi 6 fungsi, yaitu hiburan, *E-Commerce*, layanan jasa, blog, media sosial dan *informatif* (Rebecca, 2017).

Berbagai macam golongan *website* yang ada, pasti memiliki jumlah target masyarakat yang berbeda pula, sebagai contoh sebuah *website* yang tergolong dalam *blog* tentu saja target pengakses lebih sedikit dibandingkan dengan sebuah *website e-Commerce*. Semakin banyak pengakses yang mengunjungi suatu *website*, tentu saja akan mempengaruhi waktu seberapa cepat pengakses untuk membuka *website* tersebut. Terkadang *website* yang ada tidak memikirkan hal – hal seperti ini, yang mengakibatkan pengakses *website* menjadi lambat ataupun mengalami *crash*. Terkadang pemilik *website* tidak memikirkan pula *resource* yang dimiliki apakah cukup untuk menangani sejumlah target pengakses *website*.

Seringkali dijumpai laman sebuah *website* yang terlalu lama dibuka dan merespon, hal ini bisa terjadi dikarenakan gambar yang terlalu banyak dan terlalu besar ukuran *file*, *Server* atau *Hosting* yang sering *down*, terlalu banyak pengunjung dan lain – lain. Akibatnya pengunjung merasa kecewa dan pada akhirnya batal mengakses *website* tersebut dan pindah mengunjungi *website* yang lain. Hal ini tentu saja menimbulkan kerugian bagi pemilik *website*.

### 1.2. Rumusan masalah

Masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah pemilik *website* tidak memahami apakah *website* yang sedang berjalan mampu menampung sejumlah target pengakses dengan efisien. Banyak kategori pada *website* dapat memiliki kemampuan

sistem *load* suatu *website* yang berbeda - beda, beberapa contohnya yaitu kategori *website E-Commerce* tentunya memiliki kemampuan yang harusnya lebih baik dibandingkan kategori *website* blog. Apabila *website* tergolong dalam kategori tertentu, seharusnya *website* tersebut memiliki kemampuan untuk menampung sejumlah target pengakses sebanding dengan *website* yang memiliki kategori yang sama.

### **1.3. Batasan Masalah**

1. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun *website* menggunakan PHP dan menggunakan database MySQL dengan dukungan XAMPP.
2. Pembangunan *website* menggunakan *framework CodeIgniter*.
3. Software yang digunakan untuk menguji sistem *load* adalah *apache jmeter*.
4. Uji yang dilakukan hanya untuk *website*.

### **1.4. Spesifikasi Sistem**

1. Program mampu menyajikan laporan analisis sistem *load*.
2. Program mampu menganalisis *website*.

### **1.5. Tujuan Penelitian**

1. Membuat sistem yang mampu menganalisa hasil uji dari Apache Jmeter.
2. Melakukan pengujian dan menghasilkan hasil analisis berupa grafik.

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan analisis sistem yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun berhasil menampilkan sebuah laporan analisis yang dapat digunakan pemilik *website* untuk mengetahui kemampuan *website* mereka untuk menampung sejumlah target pengunjung.
2. Rangkuman pada Laporan analisis juga menjelaskan dan memberikan beberapa saran kepada pemilik *website* apabila kemampuan *website* tidak cukup baik berdasarkan nilai hasil *UEQ* menunjukkan bahwa dalam kategori ketepatan, stimulasi dan kebaruan yang tergolong sangat baik dengan nilai 1,8 sedangkan kategori efisiensi yang tergolong baik dengan nilai 1,55.

#### 5.2. Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan dan perbaikan sistem kedepannya adalah:

1. *Breadcrumb* yang ada perlu diberikan *link* supaya pengguna dapat kembali halaman sebelumnya menggunakan *breadcrumb*.
2. Meningkatkan kemampuan sistem terutama pada saat *upload* dan saat Analisa.
3. Memperbanyak parameter yang dapat dianalisa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, I. (2019, Juli). *PEMANFAATAN JMETER UNTUK PENGUJIAN WEBSITE*. Retrieved from UNPAS:  
[http://repository.unpas.ac.id/43651/1/Ilham%20Alamsyah\\_123040152\\_Teknik%20Informatika.pdf](http://repository.unpas.ac.id/43651/1/Ilham%20Alamsyah_123040152_Teknik%20Informatika.pdf)
- Erinle, B. (2015). *Performance with JMeter Second Edition*. Birmingham: Packt Publishing.
- Guru99. (2019, October 22). *Performance Testing Tutorial: What is, Types, Metrics & Example*. Retrieved from Guru99: <https://www.guru99.com/performance-testing.html>
- Iskandar\*, D., & Nofiyati. (2018). *Performa Testing Untuk Mengetahui Reabilitas QOS (Quality Of Service) Website Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman*. Dinamika Rekayasa.
- Jmeter, A. (2019, November 14). *Apache Jmeter*. Retrieved November 14, 2019, from Apache Jmeter: <https://jmeter.apache.org/>
- Mendelawy, I. (2016, July 28). *Load Testing With KPIs Part I: What Are KPIs?* Retrieved from Dzone: <https://dzone.com/articles/load-testing-with-kpis-part-1-what-are-kpis>
- Oetting, J. (2021, April 14). *Data Visualization 101: How to Choose the Right Chart or Graph for Your Data*. Retrieved from Marketing/types-of-graphs-for-data-visualization: <https://blog.hubspot.com>
- Permatasari, D. I. (2020, Januari 1). *Research Gate*. Retrieved from Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Load Testing dengan Apache Jmeter pada Sistem Informasi Pertanian:  
[https://www.researchgate.net/publication/339925082\\_Pengujian\\_Aplikasi\\_menggunakan\\_metode\\_Load\\_Testing\\_dengan\\_Apache\\_JMeter\\_pada\\_Sistem\\_Informasi\\_Pertanian](https://www.researchgate.net/publication/339925082_Pengujian_Aplikasi_menggunakan_metode_Load_Testing_dengan_Apache_JMeter_pada_Sistem_Informasi_Pertanian)
- Putri, A. (2015). *Telkom University*. Retrieved from Analisis Performance Testing pada Website Menggunakan Baseline Testing dan Load Testing (Studi Kasus: Website merityuk.com):  
<https://repository.telkomuniversity.ac.id/pustaka/104941/analisis-performance-testing-pada-website-menggunakan-baseline-testing-dan-load-testing-studi-kasus-website-merityuk-com-.html>
- Rebecca. (2017, July 11). *Apa Saja Fungsi Website Yang Sebenarnya?* Retrieved from Progress Tech: <https://www.progresstech.co.id/blog/fungsi-website/>

Samsudin, A. (2020, April 6). *Tutorial Codeigniter Part 19 – Cara Menerapkan Konsep HMVC pada Framework Codeigniter*. Retrieved from Warung Belajar: <https://www.warungbelajar.com/cara-menerapkan-konsep-hmvc-pada-framework-codeigniter.html>

Syahid, B. (2019, August 8). *Pengertian Website – Sejarah, Jenis, Manfaat, Unsur, Tahapan, Fungsi, Para Ahli*. Retrieved from Guru Pendidikan: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website/>

Tableau. (2021, April 14). *Data visualization beginner's guide: a definition, examples, and learning resources*. Retrieved from Tableau: <https://www.tableau.com/learn/articles/data-visualization>

©UKDW